

Ruhrchemie Aktiengesellschaft
Oberhausen-Holten

Abt. HL - Ka/Mm.

10. Juni 1942.

A.-Nr. 42/6/6.

3445 - 30/5.01 - 79

21

Herren Dr. H a g e m a n n
Dr. K o l l i n g

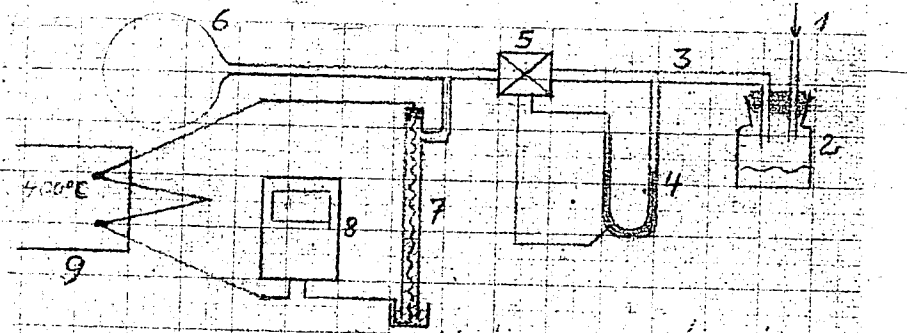
000353

Betrifft: Vakuumschreiber bzw. Druckschreiber.

Bei Versuchen mit Kohlenwasserstoffen ist oft die genaue Menge und die Durchschnittszusammensetzung des Endgases zu messen. Die Mengemessung mit Strömungsmesser geht nicht, da das Gas stoßartig anfällt. Gasuhren setzen oft aus und zeigen kleinste Gas Mengen ungenau an. Eine gute Durchschnittspröbe zu sichern, macht große Schwierigkeiten.

Die nachfolgende Anordnung ergibt

- 1.) sehr genaue Messung der Gesamtmenge des Endgases,
- 2.) Garantiert gleichmäßige Durchschnittsgasprobe,
- 3.) Automatische Aufzeichnung des Zeit-Endgasmenge-Diagrammes.



Vakuumschreiber

Beschreibung:

Bei (1) tritt das Gas-Benzin-Gemisch in das Kondensatgefäß (2) ein. Das von Benzin befreite Endgas drückt in das Rohr (3) und die verschobene Quecksilbersäule im Kontaktmanometer (4) schließt einen Stromkreis, der das Magnetventil (5) so lange öffnet, bis der Überdruck in das Vakuumgefäß (6) abgeflossen ist. Bei ausgepumptem Vakuumgefäß besteht die Quecksilbersäule im Manometer (7) 760 mm hoch. Ein Widerstandsdraht, der im Innern des Manometers angespannt ist, wird bei 760 mm Unterdruck ganz in Quecksilber eingetaucht. Je mehr Endgas anfällt, um so mehr wird das Hg im Manometer fallen und den Widerstandsdraht freilegen. Dieser Widerstandsdraht ist aber in einem Stromkreis eingeschaltet, der von 2 Thermoelementen (9), die durch den Versuchsofen auf konstante Temperatur, z.B. 400°C, gehalten werden und einem Temperaturschreiber (8) gebildet wird.

000354

8880 Messung.

Ist kein Endgas angefallen, so zeigt der Schreiber $2 \times 400 = 800$ (war bisher in 90 geeicht), denn der Widerstand im Hg-Manometer ist ganz ausgeschaltet. Bei halb gefülltem Vakuumgefäß wird der Widerstandsdraht zur Hälfte eingeschaltet sein und der Schreiber wird weniger als 800 anzeigen. Bei gefülltem Vakuumgefäß ist der gesamte Widerstand eingeschaltet, der Schreiber zeigt noch weniger an. Nach Umeichnung der Temperaturskala können auf dem (Temperatur-) Schreiber die Drucke sofort abgelesen werden.

Auswertung:

Das Diagramm, das natürlich ohne jede menschliche Arbeitskraft abläuft, gibt folgende Auskunft:

- 1.) ist Beginn und Ende der Reaktion zur richtigen Zeit gewesen,
- 2.) ist die Endgasmenge innerhalb einer Reaktion gleichmäßig angefallen,
- 3.) ist in verschiedenen Reaktionen die gleiche Endgasmenge gekommen,
- 4.) ist der Vakuumteil dicht.

Jede Unregelmäßigkeit im Einsatz, Temperatur, Fahrweise usw. wirkt sich in der Gasbildung aus und wird im Diagramm festgehalten. Für die Beurteilung einer Versuchsfahrt ist das Endgasdiagramm unentbehrlich.